

Krystyna Poznańska

Kamil M. Kraj

Katedra Zarządzania Innowacjami
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

SPOSOBY POZYSKIWANIA INNOWACJI PRZEZ KORPORACJE TRANSNARODOWE

Wprowadzenie

Korporacje transnarodowe odgrywają bardzo istotną rolę we współczesnej gospodarce światowej. Te wielkie podmioty gospodarcze rozwijają się w tempie przekraczającym wzrost gospodarczy dużej grupy krajów. Można również zauważyć, iż korporacje transnarodowe w wielu dziedzinach posiadają przewagę konkurencyjną, którą opierają na innowacjach technologicznych, osiągając znaczące wyniki w pracach B+R, głównie poprzez coraz lepszą organizację wewnętrznej sieci jednostek badawczo-rozwojowych ulokowanych w różnych miejscach świata. Jednocześnie w procesie tworzenia i wdrażania innowacji korporacje te wykorzystują dostęp do źródeł wiedzy generowanej przez jednostki zewnętrzne, w tym inne firmy, jak też instytucje otoczenia biznesu. Obejmuje on przede wszystkim: outsourcing, współpracę z instytucjami publicznymi, współpracę z innymi przedsiębiorstwami, w tym w formie aliansów technologicznych. Wymienione zewnętrzne formy pozyskiwania innowacji będą przedmiotem rozważań w tym punkcie opracowania.

Outsourcing prac badawczo-rozwojowych

Outsourcing prac badawczo-rozwojowych oznacza z reguły zlecenie określonych faz projektów takim podmiotom z otoczenia, które posiadają relatywnie lepsze kompetencje w prowadzeniu tych prac od korporacji-zleceniodawcy. Istnieje wiele przesłanek zlecenia prac badawczo-rozwojowych jednostkom zewnętrznym. W raporcie UNCTAD wymienia się osiem zasadniczych determinant, które przesądzą o prowadzeniu określonych prac badawczo-rozwojowych w ramach korporacyjnej sieci ośrodków B+R lub o ich zlecaniu podmiotom z otoczenia KTN na zasadzie outsourcingu:

- Nieskodyfikowany charakter wiedzy i stopień potrzebnej koordynacji. Stopień outsourcingu produkcji.
- Znaczenie funkcji B+R dla kluczowych atutów korporacji zapotrzebowanie na specjalistyczne umiejętności i sprzęt.
- Coraz bardziej multidyscyplinarna i multitechnologiczna natura innowacji.
- Zapotrzebowanie na specjalistyczny sprzęt.
- Zapotrzebowanie na drogie rutynowe testy i prace inżynierskie.
- Zapotrzebowanie na szybką innowację.
- Konieczność redukcji kosztów¹.

Korporacje transnarodowe poszukujące innowacji technologicznych zorientowanych na spełnienie określonych potrzeb klientów, czy rynków mogą korzystać z tzw. innowacji otwartego rynku. W tym przypadku opracowanie innowacji wiąże się z wykorzystaniem wiedzy „zewnętrznych wynalazców”. „Innowacje otwartego rynku” mogą wiązać się również z zakupem konkretnych technologii lub koncepcji innowacji na wolnym rynku od innych podmiotów, głównie firm². Wykorzystanie tego sposobu opracowania innowacji pozwala na uzyskanie korzyści zarówno przez korporacje kupujące pomysły, jak i sprzedających. I tak:

- 1) kupno pomysłów pozwala na zwiększenie sprzedaży nowych produktów w porównaniu z konkurentami nie korzystającymi z takiego outsourcingu,
- 2) sprzedaż pomysłów jest dobrym sposobem na zebranie środków pieniężnych na własne B+R i zatrzymanie utalentowanych ludzi,
- 3) sprzedaż pomysłów pozwala firmie zmierzyć realną (rynkową) wartość innowacji i upewnić się, czy dalsze inwestowanie w projekty B+R poświęcone takim koncepcjom jest uzasadnione,
- 4) eksportowanie i importowanie pomysłów pozwala korporacjom sprecyzować, co robią najlepiej z punktu widzenia jakości i kosztu dla klienta³.

W praktyce większość korporacji stosuje tryb mieszany przy opracowaniu innowacji technologicznych. Wybrane fragmenty projektu są zlecane podmiotom spoza korporacji (jako np. podprojekty), zaś istotne fazy procesu innowacyjnego, kluczowe dla zachowania przewagi konkurencyjnej w określonych obszarach kompetencji technologicznych, prowadzone są w ramach własnej korporacyjnej sieci jednostek B+R. Sieć ta wspierana jest poprzez:

- współpracę z instytucjami badawczymi sektora publicznego,
- współpracę z innymi firmami, głównie na drodze aliansów technologicznych.

Poniżej omówione zostaną powyższe dwa kanały korzystania z zasobów zewnętrznych na potrzeby korporacyjnych B+R.

¹ K. Poznańska, K.M. Kraj, *Niektóre aspekty outsourcingu prac badawczo-rozwojowych*, [w:] *Zarządzanie strategiczne w badaniach teoretycznych i w praktyce*, red. A. Kaleta, K. Moszkowicz, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 20, Wrocław 2008, s. 321–322; World Investment Report 2005, UNCTAD, New York–Geneva 2005, s. 171.

² Strategię outsourcingu większości prac B+R przyjął Procter & Gamble, określając to jako podejście „connect-and-develop”, tzn. łączenia wysiłków wielu podmiotów z otoczenia korporacji na rzecz generowania nowości produktowych; zob. szerzej: L. Huston, N. Sakkab, *Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation*, „Harvard Business Review”, March 2006.

³ D. Rigby, Ch. Zook, *Open-Market Innovation*, „Harvard Business Review”, October 2002, s. 82–84.

Współpraca korporacji transnarodowych z instytucjami sektora publicznego w zakresie B + R

Wzrost znaczenia współpracy korporacji transnarodowych z instytucjami naukowymi sektora publicznego wynika z jednej strony z dążenia korporacji do poszukiwania nowych czy komplementarnych źródeł wiedzy, a z drugiej strony ze szczególnego charakteru tych instytucji, zwłaszcza szkół wyższych. „Szkół wyższe łączą proces badań naukowych i kształcenia kadr o najwyższych kwalifikacjach. Pośredniczą więc w przekazywaniu wiedzy i nowych metod technologicznych do wszystkich gałęzi gospodarki. Jednocześnie poprzez połączenie badań i nauki warunkują jej szerzenie następnym generacjom”⁴.

Współpraca pomiędzy uczelniami, a przedsiębiorstwami, w tym KTN, może przyjmować rozmaite formy. Wskazuje się na dwa zasadnicze rodzaje powiązań:

- I. Współpraca nieinstytucjonalna – opiera się na indywidualnych kontaktach pracowników naukowych z partnerami z sektora biznesowego. W praktyce takie więzi przyjmują postać doradztwa (np. wykonywanie ekspertyz na zlecenie, wymiana poglądów i doświadczeń na konferencjach), transferu konkretnej wiedzy do przedsiębiorstw. Współpraca może też przyjmować formy doskonalenia zawodowego (np. szkolenia i programy edukacyjne dla pracowników korporacji) i czasowej wymiany specjalistów pomiędzy uczelnią a firmą.
- II. Współpraca instytucjonalna – w wielu przypadkach jest następstwem pogłębiania współpracy nieinstytucjonalnej. Polega na organizacyjnym powiązaniu badań naukowych szkół wyższych z podmiotami gospodarczymi, np. tworzenie wspólnych przedsiębiorstw (o charakterze joint venture) czy wspólnych programów badawczych⁵.

Korporacje transnarodowe uczestniczą zarówno w instytucjonalnej, jak i nieinstytucjonalnej współpracy ze szkołami wyższymi. Potwierdzeniem tego są wyniki badania przeprowadzonego w 1999 r. przez Edwarda B. Robertsa na próbie 209 innowacyjnych korporacji wywodzących się z Ameryki Północnej, Europy i Japonii. Stwierdził on, iż ważnym wsparciem własnej korporacyjnej sieci ośrodków B+R były cztery podstawowe formy współpracy: sponsorowanie badań akademickich, rekrutowanie studentów, ciągłe doksztalcanie i projekty o ukierunkowanej współpracy⁶.

Głównym motywem angażowania się korporacji we współpracę z jednostkami badawczymi z sektora publicznego jest poszukiwanie komplementarnych źródeł wiedzy oraz niedobory specjalistów w określonych dziedzinach nauki i konieczność

⁴ K. Poznańska, *Formy transferu technologii w krajach wysoko rozwiniętych*, [w:] *Sfera badawczo-rozwojowa i przedsiębiorstwa w działalności innowacyjnej*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2001, s. 75 i n.; K. Poznańska, *Integracja nauki z gospodarką*, [w:] *Innowacje, przedsiębiorczość i gospodarka oparta na wiedzy*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 453, Szczecin 2007, s. 211 i n.

⁵ K. Poznańska, *Formy transferu technologii...*, op. cit., s. 75 i n.

⁶ E.B. Roberts, *Benchmarking Global Strategic Management and Technology*, „Research Technology Management”, March/April 2001, s. 32 i n.

zmniejszania ryzyka i kosztów prowadzonych prac badawczych. Potwierdzeniem takiej motywacji tworzenia sieci zewnętrznych powiązań na gruncie B+R z sektorem publicznym są np. badania, które Shin-Horng Chen przeprowadził w 1992 r. wśród brytyjskich filii KTN działających w trzech branżach: maszynowej, sprzętu elektrycznego i instrumentów pomiarowych. Stwierdził on, że współpraca filii w zakresie B+R z instytutami badawczymi sektora publicznego dotyczyła najczęściej badań stosowanych a w mniejszym stopniu badań podstawowych. Współpraca tych samych filii z sektorem prywatnym natomiast dotyczyła najczęściej faz rozwoju produktu i procesu komercjalizacji. Innym istotnym motywem współpracy z sektorem publicznym jest zatem kwestia kosztów, czasu i ryzyka fiaska badań. Niejednokrotnie korporacyjne laboratoria B+R są pod presją poszukiwania zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych funduszy swej działalności. Gdy te ośrodki są zmuszone do odstępowania od długookresowych badań na rzecz «krótszych» badań ze względu na potrzeby jednostek biznesowych korporacji, to publicznie finansowane programy współpracy w sferze B+R mogą stanowić ważne źródło wsparcia dla korporacyjnych ośrodków B+R w zakresie długookresowych badań⁷.

Alianse technologiczne jako forma współpracy korporacji transnarodowych z sektorem prywatnym

Współpraca korporacji transnarodowych z innymi korporacjami oraz z innymi przedsiębiorstwami, w tym z małymi firmami, w zakresie badań i rozwoju, jest kolejnym sposobem poszukiwania zasobów wiedzy w otoczeniu. Na ogół określa się ją jako „porozumienia o współpracy”. Natomiast terminem „alians strategiczny” obejmuje się tę podgrupę form współpracy, która ma służyć osiągnięciu zdefiniowanych długookresowych celów o charakterze strategicznym dla partnerów zaangażowanych w takie porozumienie. Za najważniejszy przejaw rosnącego znaczenia funkcji B+R w korporacjach transnarodowych na płaszczyźnie współpracy firm uważa się tzw. aliance technologiczne. Są one często określane jako partnerstwa badawczo-rozwojowe.

Alianse technologiczne charakteryzują następujące wyznaczniki:

1. Są to dwukierunkowe relacje skoncentrowane na wspólnym generowaniu wiedzy i dzieleniu się nią, w przeciwieństwie do jednokierunkowego transferu technologii.
2. Alianse technologiczne, w przeciwieństwie do np. tradycyjnych spółek joint venture, są z reguły umownymi porozumieniami z niewielkim udziałem lub całkowitym brakiem zaangażowania kapitału innego niż intelektualny przez partnerów.

⁷ S.-H. Chen, *Decision-Making in Research and Development Collaboration*, „Research Policy” 1997, vol. 26, no. 1, s. 125–128, 133.

3. Są to porozumienia między firmami w tym sensie strategiczne, że stanowią część długofalowego planu korporacji aniżeli zwykłą reakcję np. na potencjalne krótkookresowe korzyści finansowe.
4. Alianse technologiczne, w przypadku powodzenia ich misji i przy rosnącym zaufaniu partnerów, mogą być potem rozszerzone na sferę produkcji i/lub marketingu, dając tym samym początek „klasycznemu” aliansowi strategicznemu.
5. Alianse technologiczne są tą formą współpracy podmiotów sektora prywatnego, która najlepiej sprzyja prowadzeniu badań podstawowych⁸.

Alianse technologiczne zawierane są przede wszystkim w sektorach wysokiej techniki, a więc wśród producentów elektroniki użytkowej, sprzętu komputerowego i telekomunikacyjnego, w branży biofarmaceutycznej (tj. sektory: farmaceutyczny i biotechnologii). Ta forma współpracy zyskała na znaczeniu dopiero w latach siedemdziesiątych i odznaczała się wysoką dynamiką również w latach osiemdziesiątych⁹. Jak podkreśla John H. Dunning w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia gospodarka kapitalistyczna weszła w tzw. fazę *elastycznego kapitalizmu/kapitalizmu aliansów*, czyli fazę rosnącego znaczenia form współpracy o charakterze sojuszy między różnymi podmiotami, zwłaszcza korporacjami transnarodowymi (szczególnie tymi uważanymi za firmy globalne)¹⁰. Zwracając uwagę na rosnące znaczenie strategicznych aliansów technologicznych, w szczególności w dobie globalizacji i gospodarki opartej na wiedzy, J.H. Dunning nawiązuje do koncepcji eklektycznego paradygmatu OLI. Przedstawiony opis wskazuje, dlaczego pojawia się największa liczba aliansów.

Współpraca KTN w ramach aliansów, nie tylko na gruncie B+R, może przynieść dwie ważne, z reguły nieplanowane korzyści: nauczenie się określonych praktyk, wzorców menedżerskich od innych uczestników aliansu oraz uzyskanie wpływu na strategię korporacyjną partnerów poprzez „uzależnienie” ich od jakiegoś ważnego zasobu, który korporacja wnosi do aliansu. W ten sposób KTN mogą zdominować czy wręcz kontrolować mniejsze przedsiębiorstwa, będące uprzednio konkurentami¹¹.

Należy również zwrócić uwagę na specyficzne motywy zawierania aliansów technologicznych. Thomas S. Robertson i Hubert Gatignon, opierając się na własnych badaniach (obejmujących ponad 260 korporacji) i teorii kosztów transakcyjnych, zidentyfikowali trzy zasadnicze determinanty współpracy w ramach aliansów technologicznych¹²:

⁸ J.H. Dunning, *The Globalization of Business. The Challenge of the 1990s*, Routledge, London–New York 1993, s. 208–210 i 218.

⁹ Wynika to z badań przeprowadzonych przez J. Hagedoorna; zob. J. Hagedoorn, *Inter-firm R&D Partnerships: An Overview of Major Trends and Patterns since 1960*, „Research Policy” 2002, vol. 31, no. 4.

¹⁰ J.H. Dunning, *Governments and Macro-Organization*, [w:] *Governments, Globalization, and International Business*, red. J.H. Dunning, Oxford University Press, Oxford 1999, s. 33 i n.

¹¹ Por. G. Hamel, C.K. Prahalad, *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa 1999, s. 137–143.

¹² T.S. Robertson, H. Gatignon, *Technology Development Mode: A Transaction Cost Conceptualization*, „Strategic Management Journal”, Summer 1998, s. 517–528.

1. Specyfika zasobów – chodzi o stopień unikalności zasobów, które są niezbędne do wytwarzania określonej kategorii produktu. Dotyczy to zarówno kapitału ludzkiego, jak i rzeczowego czy niematerialnych aktywów, jak marka produktu albo wiedza (zwłaszcza specjalistyczna) w różnej skodyfikowanej postaci. Kształtowanie takich specyficznych zasobów pomaga korporacji zwiększyć poziom odporności na posunięcia konkurentów. Jeśli zatem projekt rozwoju określonego produktu (technologii) wymaga uzupełniającego wkładu określonych zasobów i jest obciążony ryzykiem niepowodzenia rynkowego, to korporacja może być skłonna do zawarcia aliansu. Jeśli jednak określona kategoria produktu, zwłaszcza związana z wykorzystaniem wypracowanych przez korporację pewnych unikalnych kompetencji, ma istotnie bardzo duże znaczenie, to wówczas firma będzie się skłaniać ku wewnętrznemu trybowi prac nad technologią. Badania potwierdziły, że im więcej firm inwestowało w aktywa związane z daną linią produktu (np. ludzie i ich wiedza, aktywa rzeczowe), tym mniej z nich zawiązywało sojusze technologiczne. Częściej zatem rozwijały technologię produktu poprzez własną sieć ośrodków B+R. Wiąże się to m.in. z ryzykiem dostępu partnera (w ramach sojuszu) do poufnej wiedzy technicznej korporacji, którą ów partner może potem wykorzystać na swój użytek w otwartej walce konkurencyjnej. To tłumaczy, dlaczego np. firmy Intel czy Microsoft prowadzą własne wewnętrzne B+R w zakresie kluczowych produktów, co najwyżej zlecając innym podmiotom bardzo ograniczone prace (jako podprojekty) na zasadzie outsourcingu.
2. Zewnętrzna niepewność – związana jest z dynamiką zmian w otoczeniu korporacji. Roberston i Gatignon zwrócili uwagę na dwie zasadnicze postacie tej niepewności:
 - niepewność, co do kształtowania się popytu: gdy wzrasta, to efektywność aliansów technologicznych zmniejsza się, gdyż zwiększają się koszty kooperacji. Narastająca niepewność wymusza np. potrzebę renegotjacji warunków uczestnictwa stron w projekcie;
 - niepewność technologiczna: odnosi się do nieciągłości zmiany technologicznej. Badania autorów potwierdziły, że im większa niepewność technologiczna, tym większe prawdopodobieństwo, że korporacja będzie chętniej zawiązywać sojusz technologiczny w danym obszarze niż rozwijać technologię wewnętrznie (rozproszenie ryzyka i kosztów).
3. Wewnętrzna niepewność – odnosi się do trudności w obserwowaniu i ocenianiu, na ile partnerzy aliansu stosują się do ustaleń. Dotyczy także trudności pomiaru efektów zaangażowania uczestników sojuszu. Roberston i Gatignon stwierdzili w toku badań, że im większa trudność pomiaru wyników działań innowacyjnych, tym większe prawdopodobieństwo, że firma zdecyduje się rozwijać technologię wewnętrznie aniżeli powołując sojusz technologiczny. Natomiast poziom doświadczeń KTN z taką formą współpracy, zwłaszcza pozytywne efekty z poprzednich sojuszy, zwiększa prawdopodobieństwo powołania aliansu.

Jak wynika z powyższych determinant, kwestia niepewności odgrywa bardzo istotną rolę w powstaniu i funkcjonowaniu aliansu technologicznego, co podkreślają także inni badacze. Obok ryzyka niepowodzenia prac aliansu, właśnie ryzyko nieetycznego postępowania którejś ze stron sojuszu jest postrzegane jako największe. Na przykład William W. McCutchen i jego zespół używa terminu „postrzegane ryzyko oportunistu”, definiując je jako ocenę prawdopodobieństwa jednej strony porozumienia, że inna ze stron (partnerów) aliansu może nie współpracować w dobrej wierze, tylko będzie próbować wykorzystać swojego partnera (czy partnerów). Na podstawie analizy blisko 1394 aliansów technologicznych w branży biofarmaceutycznej naukowcy ci stwierdzili, że groźbę spełnienia się takiego ryzyka oportunistu zmniejszają wcześniejsze pozytywne relacje (zwłaszcza współpraca B+R) między firmami mającymi być partnerami w aliansie oraz w mniejszym stopniu wniesienie przez partnerów i współdzielenie kapitału określonej postaci i wartości. Natomiast ryzyko nieetycznego postępowania stron w sojuszu może potęgować sytuacja, gdy firmy wywodzą się z różnych krajów, zwłaszcza o bardzo odmiennej kulturze czy odmiennych, a ugruntowanych, normach postępowania (moralnych)¹³.

W literaturze przedmiotu zwraca się także uwagę na to, iż ryzyko niewiarygodnego partnera i szkodliwych skutków dla firm z nim współpracujących może prowadzić do jednego zasadniczego niebezpieczeństwa: fuzji-przejęcia. Rajneesh Narula przytacza badania, z których wynika, że w grupie analizowanych sojuszy technologicznych blisko 2,6% doprowadziło do fuzji-przejęcia, co jest znaczącym odsetkiem, biorąc pod uwagę, iż ponad 50% tej próby aliansów zostało przerwanych przed zakończeniem planowanych prac. To oznacza, że niektóre korporacje dążą do „wciągnięcia” do aliansu np. swoich konkurentów czy potencjalne firmy-cele do przejęcia, aby lepiej rozpoznać ich kompetencje technologiczne, w przypadku kluczowego znaczenia innowacji jako środka walki konkurencyjnej¹⁴.

Nie kwestionując wyników powyższych badań, można stwierdzić, iż alians technologiczny jest ważną formą współpracy między korporacjami na gruncie B+R. Wiąże się z nim wprowadzie różnorodne ryzyko. Jednakże w przypadku sukcesu takiej współpracy KTN mogą tą drogą uzyskać korzyści, które oznaczają przewyższenie wielu trudności w zakresie B+R.

Bibliografia

Chen S.-H., *Decision-Making in Research and Development Collaboration*, „Research Policy” 1997, vol. 26, no. 1.

¹³ W.W. McCutchen, P.M. Swamidass, B.-S. Teng, *R&D Risk-Taking in Strategic Alliances: New Explanations for R&D Alliances in the Biopharmaceutical Industry*, „Management International Review” 2004, vol. 44.

¹⁴ R. Narula, *Understanding the Growth of International R&D Alliances*, [w:] *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, red. J. Cantwell, J. Molero, Edward Elgar Publishing Ltd., Cheltenham–Northampton 2003, s. 145.

- Dunning J.H., *The Globalization of Business. The Challenge of the 1990s*, Routledge, London–New York 1993.
- Dunning J.H., *Governments and Macro-Organization*, [w:] *Governments, Globalization, and International Business*, red. J.H. Dunning, Oxford University Press, Oxford 1999.
- Hagedoorn J., *Inter-firm R&D Partnerships: An Overview of Major Trends and Patterns since 1960*, „Research Policy” 2002, vol. 31, no 4.
- Hamel G., Prahalad C.K., *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa 1999.
- Huston L., Sakka N., *Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation*, „Harvard Business Review”, March 2006.
- McCutchen W.W., Swamidass P.M., Teng B.-S., *R&D Risk-Taking in Strategic Alliances: New Explanations for R&D Alliances in the Biopharmaceutical Industry*, „Management International Review” 2004, vol. 44.
- Narula R., *Understanding the Growth of International R&D Alliances*, [w:] *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, red. J. Cantwell, J. Molero, Edward Elgar Publishing Ltd., Cheltenham–Northampton 2003.
- Poznańska K., *Formy transferu technologii w krajach wysoko rozwiniętych*, [w:] *Sfera badawczo-rozwojowa i przedsiębiorstwa w działalności innowacyjnej*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2001.
- Poznańska K., *Integracja nauki z gospodarką*, [w:] *Innowacje, przedsiębiorczość i gospodarka oparta na wiedzy*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 453, Szczecin 2007.
- Poznańska K., Kraj K.M., *Niektóre aspekty outsourcingu prac badawczo-rozwojowych*, [w:] *Zarządzanie strategiczne w badaniach teoretycznych i w praktyce*, red. A. Kaleta, K. Moszkowicz, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 20, Wrocław 2008.
- Rigby D., Zook Ch., *Open-Market Innovation*, „Harvard Business Review”, October 2002.
- Robertson T.S., Gatignon H., *Technology Development Mode: A Transaction Cost Conceptualization*, „Strategic Management Journal”, Summer 1998.
- Roberts E.B., *Benchmarking Global Strategic Management and Technology*, „Research Technology Management”, March/April 2001.
- World Investment Report 2005, UCTAND, New York–Geneva 2005.